

**SPÓRAKÉPZŐ BAKTÉRIUMOK**

**ANAEROB BAKTÉRIUMOK**

**Anderlik P.**

**2008**

1

**Gram pozitív,**  
**spóraképző,**  
**pálcák**

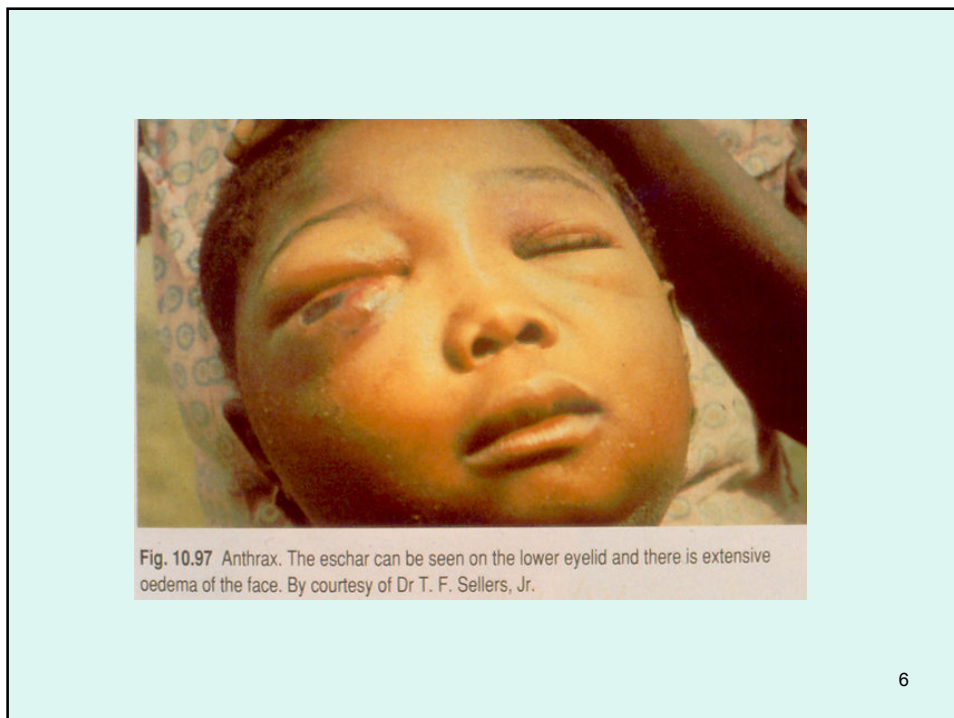
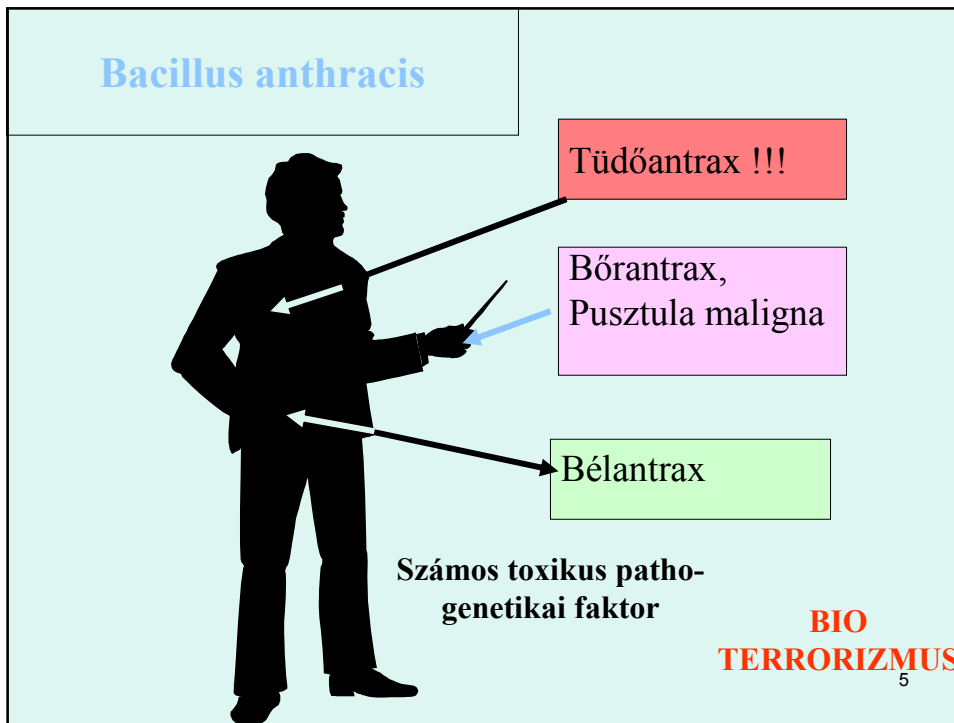
aerob : **Bacillus**

anaerob: **Clostridium**

**extotoxin**  
**talajspórák**

2





200. PUSTULA MALIGNA ÉS FEKÉLY ANTHRAXBAN



7

**Bioterrorizmus**

**Legfontosabbak:**

**Bacillus anthracis**

**Yersinia pestis**

**Francisella tularensis**

**Brucellae**

**Clostridium botulinum**

**Coxiella burnettii**

**Pseudomonas mallei**

**Pseudomonas pseudomallei**

**Poxvirus**

**Monkeypox virus**

8

## Clostridiumok /anaerob/

C. perfringens }  
C. novy } ..... gázugraena  
C. septicum }

C. tetani ..... tetanus

C. botulinum ..... botulizmus,  
hurkamérgezés

\*\*\*\*\*

C. difficile ..... pseudomembranosus colitis

9

### **C. difficile: pseudomembranosus colitis AAC (antibiotic associated colitis)**

- normál flóra tag
- antibiotikum hatásra dysbacteriosis
- cytolyticus exotoxin termelés
- terápia: kiváltó antibiotikum leállítása  
vancomycin, metronidazol

10

## **C. botulinum**

botulino-toxin: felnőttben ételmérgezés,  
hurkamérgezés  
bélfalon felszívódik  
( sebfertőzés)  
petyhüdt bénulás  
csecsemőben: bölcsőhalál?

terápia: **antitoxin!**

11

## **Gázugréná clostridiumok**

**C. perfringens, C. novy, C. septicum, C. shauvoei**

gázugraena, gázödema  
toxicus termékek, gáztermelés  
fokozatai: kontamináció  
cellulitis  
myonecrosis  
szepszis

terápia: antibiotikum, antitoxin?

sebkezelés aerob módon

megelőzés: seb-toalett aerob módon, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

12

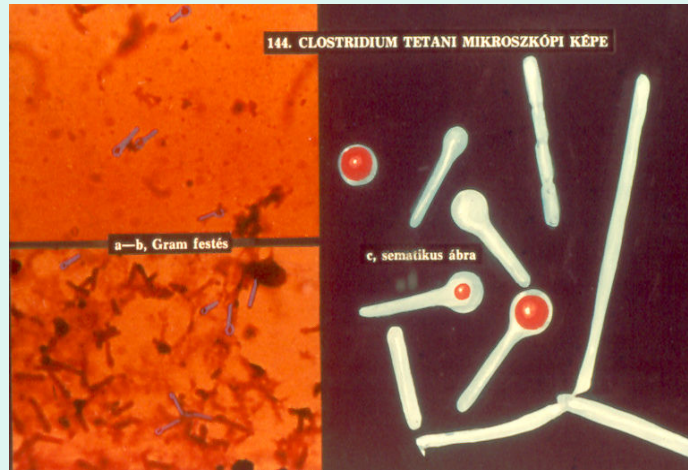


13



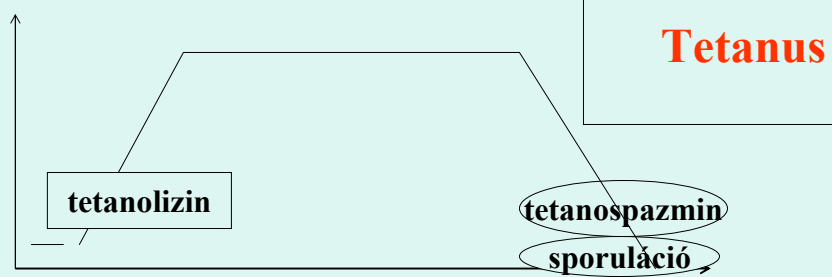
Gasbrand nach Motorradunfall.

14



Clostridium tetani

15



## Tetanus

**Tetanospazmin:** \* könnyű lánc (A fragment),  
idegrendszeri toxicitás  
\* nehéz lánc (B fragment)  
megtapadás

**terjedés:** retrográd intraaxonális transzport

**hatás:** deregulálja a sejtet, fokozott neurotranszmitter szint,  
görcskészség, spasztikus bénulás,

**gyógyulás:** visszaáll az eredeti sejtfunkció maradványtünet  
nélkül

16



## Tetanus

Évek	Esetszám	Halálozás	%	
1991	11	10	91%	
1993	23	15	62%	
1995	14	11	78%	
1997	12	8	67%	
1999	20	13	65%	
2000	10	3	33%	60 év felett
2001	8	5	62%	"
2002	5	3	60%	"
2003	4	2	50%	"
2004	1	1	100%	"
2005	3	1	33%	"
2006	7	?		
2007	4	?		

17



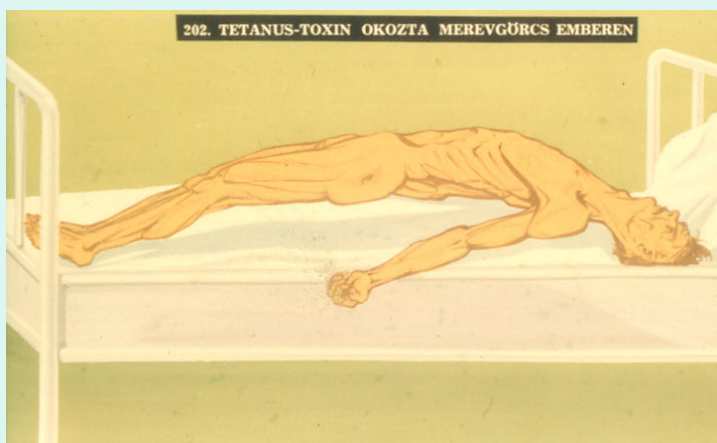
3. Tetanus. Risus sardonius

18



3.121 Tetanus. Opisthotonus in an infant due to intense contraction of the vertebral muscles. By courtesy of Dr T. F. Sellers, Jr.

19



20

## **Tetanus terápia**

**antitoxin (human)!!!  
sebellátás, aerob körülmények,  
curare, relaxansok, ingerszegény környezet,  
antibiotikum,  
gépi lélegeztetés,  
mesterséges táplálás,**

**Tüdőinfekció veszélye igen nagy!  
Pseudomonas aeruginosa**

**Megelőzés: DPaT védőoltás**

21

## **DPaT vakcina**

Diftéria-  
toxoid\*

Pertussis-  
toxoid,\*  
filament. h.,  
pertaktin

Tetanus-  
toxoid\*

\*: formalin kezelés

22

## ANAEROB BACTERIUMOK

### Spóra képzők

**Gram pozitív  
pálcák**

### Nem spórások

**Gram pozitív  
coccus  
pálca  
Gram negatív  
coccus  
pálca  
Gram?  
spirochaeta**

23

### **Anaerób Gram pozitív pálcák**

**Lactobacillusok: normál flóra tagok (hüvely, colon, szájüreg )  
probiotikum  
Kórkép: caries (savas Ph)**

**Actinomyces: →**

24

## **Actinomyces/Sugárgomba**

fonalképzésre hajlamos,  
anaerob,  
szájüreg, hüvely

**endogén fertőzés:** cervicalis

thoracalis

abdominalis

genitalis

caries(másodlagos)

**Diagnózis:** tőkék direkt mikroszkópos kimutatása

**Terápia:** penicillin, metronidazol

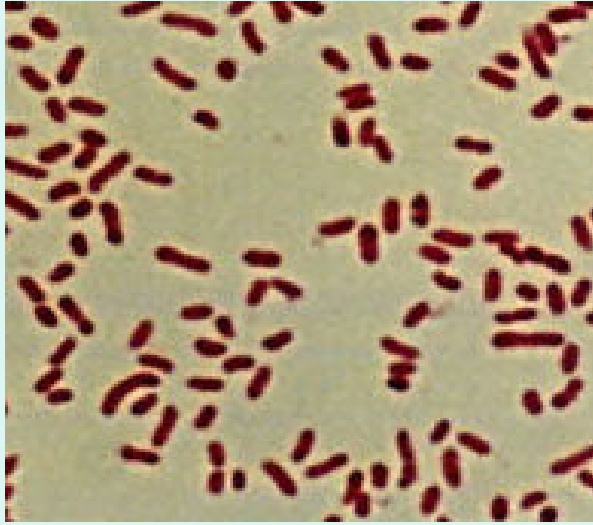
25

## **Klinikailag fontos Gram negatív**

### **anaerob** baktériumok

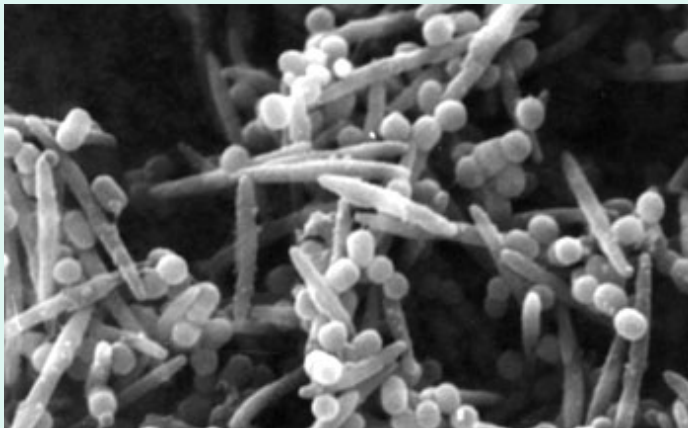
<i>Baktérium</i>	<i>anatómiai hely</i>	<i>okozott kórkép</i>
<b>Bacteroides fragilis</b>	colon, hüvely	eves gyulladás, peritonitis tályog, vegyes fertőzés
<b>Prevotella, Porphyromonas Actinobacillus actino- mycetemcomitans</b>	szájüreg, hüvely	gingivitis, periodontitis
<b>Fusobacterium</b>	szájüreg, colon	tályog, fusospirochaetosis Vincent-angina

26



**Bacteroides fragilis**

27



**Fusobacterium, Prevotella**

28

Nem spórás **Gram negatív anaerob** pálcák  
**pathogenetikai tényezői**

<u>Adhezinek:</u>	<b>B fragilis</b>
<u>Tok anyag:</u>	<b>B fragilis, Actinobacillus</b> fokozott tályogképződés
<u>LPS:</u>	<b>Bacteroides, Fusobacterium</b> <b>Prevotella, Porphyromonas</b>
<u>leucotoxin</u>	<b>Actinobacillus</b>
<u>IgA proteaze termelés:</u>	<b>Porphyromonas, Prevotella</b>
<u>„Pathogenic synergy”:</u>	<b>aerob+anaerobok együtt</b> fokozott pathogenitás
<u>beta lactamase termelés:</u>	<b>penicillin rezisztencia</b>

29

**Gram negatív anaerob pálcák**

**Diagnózis**

jellegzetes klinikai kép  
jellegzetes vizsgálati anyag  
makroszkóposan: szín, szag  
mikroszkópos kép  
gázkromatográfia: zsírsav kimutatás  
tenyésztés: időigényes, anaerob körülmények

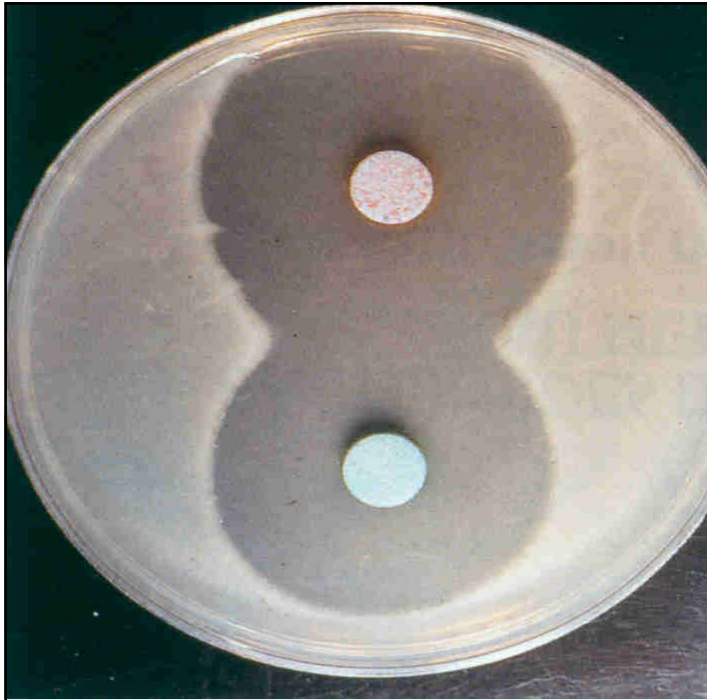
**Terápia**

penicillin, beta-laktamáz termelés gátlás  
metronidazol

**Megelőzés**

hasi műtétek előtt, alatt :kemoprofilaxisként metronidazol

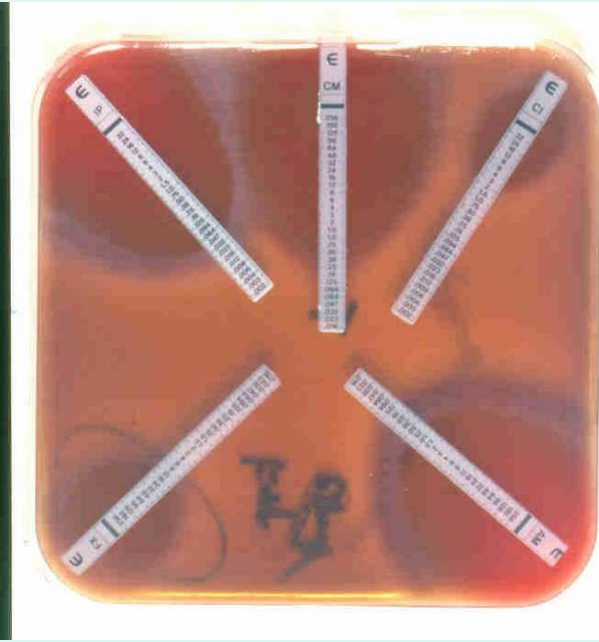
30



Bacteroides

Metronidazol  
sensitivity

31



Anaerobic  
E-test

32